

RELATOS DO USO DA LASERTERAPIA PARA TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR NO CURSO DE ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA



Tatiana Bernardon Silva | Vitória de Oliveira Chami
Lucas Machado Maracci | Letícia Angonesi Quadros
Duziene Denardini Pereira | Gabriela Salatino Liedke
Mariana Marquezan

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2024

**RELATOS DO USO DA LASERTERAPIA
PARA TRATAMENTO DA
DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR
NO CURSO DE ODONTOLOGIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**



Tatiana Bernardon Silva | Vitória de Oliveira Chami
Lucas Machado Maracci | Letícia Angonesi Quadros
Duziene Denardini Pereira | Gabriela Salatino Liedke
Mariana Marquezan

EDITORA CHEFE

Prof^o Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO

Nathan Albano Valente

ORGANIZADORES DO LIVRO

Tatiana Bernardon Silva
Vitória de Oliveira Chami
Lucas Machado Maracci
Letícia Angonesi Quadros
Duziene Denardini Pereira
Gabriela Salatino Liedke
Mariana Marquezan

2024 by Seven Editora

Copyright © Seven Editora

Copyright do Texto © 2024 Os Autores

Copyright da Edição © 2024 Seven Editora

PRODUÇÃO EDITORIAL

Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE ARTE

Alan Ferreira de Moraes

EDIÇÃO DE TEXTO

Natan Bones Petitemberte

BIBLIOTECÁRIA

Bruna Heller

IMAGENS DE CAPA

Autores

ÁREA DO CONHECIMENTO

Ciências da Saúde

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Seven Publicações Ltda. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações Ltda é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação.

Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.



O conteúdo deste Livro foi enviado pelos autores para publicação de acesso aberto, sob os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE

Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

CORPO EDITORIAL

Pedro Henrique Ferreira Marçal - Vale do Rio Doce University
Adriana Barni Truccolo - Universidade Estadual do Rio Grande do Sul
Marcos Garcia Costa Morais - Universidade Estadual da Paraíba
Mônica Maria de Almeida Brainer - Instituto Federal de Goiás Campus Ceres
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Egas José Armando - Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique
Ariane Fernandes da Conceição - Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Wanderson Santos de Farias - Universidade de Desenvolvimento Sustentável
Maria Gorete Valus - Universidade de Campinas
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília
Janyel Trevisol - Universidade Federal de Santa Maria
Irlane Maia de Oliveira - Universidade Federal de Mato Grosso
Paulo Roberto Duailibe Monteiro - Universidade Federal Fluminense
Luiz Gonzaga Lapa Junior - Universidade de Brasília
Yuni Saputri M.A - Universidade de Nalanda, Índia
Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí, CEAD
Anderson Nunes Da Silva - Universidade Federal do Norte do Tocantins
Adriana Barretta Almeida - Universidade Federal do Paraná
Jorge Luís Pereira Cavalcante - Fundação Universitária Iberoamericana
Jorge Fernando Silva de Menezes - Universidade de Aveiro
Antonio da Costa Cardoso Neto - Universidade de Flores Buenos Aires
Antônio Alves de Fontes-Júnior - Universidade Cruzeiro do Sul
Alessandre Gomes de Lima - Faculdade de Medicina da Universidade do Porto
Moacir Silva de Castro - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Marcelo Silva de Carvalho- Universidade Federal de Alfnas
Charles Henrique Andrade de Oliveira - Universidade de Pernambuco
Telma Regina Stroparo - Universidade Estadual de Ponta Grossa
Valéria Raquel Alcantara Barbosa - Fundação Oswaldo Cruz
Kleber Farinazo Borges - Universidade de Brasília
Rafael Braga Esteves - Universidade de São Paulo
Inaldo Kley do Nascimento Moraes - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
Mara Lucia da Silva Ribeiro - Universidade Federal de São Paulo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

R382 RELATOS DO USO DA LASERTERAPIA PARA
TRATAMENTO DA DISFUNÇÃO
TEMPOROMANDIBULAR NO CURSO DE
ODONTOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA MARIA [recurso eletrônico] / Tatiana
Bernardon Silva ... [et al.]. – São José dos Pinhais,
PR: Seven Editora, 2024.
Dados eletrônicos (1 PDF).

ISBN 978-65-6109-021-6

1. Odontologia. 2. Laserterapia. 3. Disfunção
emporomandibular. I. Silva, Tatiane Bernardon. II. Chami,
Vitória de Oliveira. III. Maracci, Lucas Machado.
IV. Quadros, Letícia Angonese. V. Título.

CDU 616.314

Índices para catálogo sistemático:

1.CDU: Odontologia 616.314

Bruna Heller - Bibliotecária - CRB10/2348

DOI: 10.56238/livrosindi202419-001

Seven Publicações Ltda
CNPJ: 43.789.355/0001-14
editora@sevenevents.com.br
São José dos Pinhais/PR

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores deste trabalho DECLARAM, para os seguintes fins, que:

Não possuem nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declaram terem participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certificam que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirmam a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhecem ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa;

Autorizam a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a **DIVULGAÇÃO DO TRABALHO** pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos **CRÉDITOS** à **SEVEN PUBLICAÇÕES**, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;

A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

AGRADECIMENTOS

Lucas Machado Maracci e Letícia Angonesi Quadros reconhecem o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamentos de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Brasil (Bolsas números 88887.722713/2022-00 e 88887.721282/2022-00, respectivamente). Nosso agradecimento aos alunos de graduação e pós-graduação, servidores técnico-administrativos e docentes que participaram do Programa VoaDor ao longo dos anos.

ORGANIZADORES DO EBOOK

Tatiana Bernardon Silva

Cirurgiã-dentista (UPF), Mestre e Doutora em Prótese Dentária (Unicamp), Professora do Departamento de Odontologia Restauradora, Centro de Ciências da Saúde, UFSM. Professora participante.

E-mail: tabernardon@hotmail.com

Vitória de Oliveira Chami

Cirurgiã-dentista (UFN), Especialista em Ortodontia (UERJ), Mestre e Doutora em Ciências Odontológicas com Ênfase em Ortodontia (UFSM).

E-mail: vchami@hotmail.com

Lucas Machado Maracci

Cirurgião-dentista (UFSM), Especialista em Prótese Dentária (São Leopoldo Mandic), Mestre e Doutorando em Ciências Odontológicas com Ênfase em Radiologia Odontológica e Imaginologia (UFSM).

E-mail: lucasmachadomaracci@hotmail.com

Letícia Angonesi Quadros

Cirurgiã-dentista (UFN), Especialista em Ortodontia (Centro Universitário Ingá - UNINGÁ), Mestranda em Ciências Odontológicas com Ênfase em Ortodontia (UFSM).

E-mail: dentistaleticiaangonesi@gmail.com

Duziene Denardini Pereira

Cirurgiã-dentista (UFN), Especialista em Prótese Dentária (Sobresp), Mestre em Materiais Dentários (PUCRS), Doutora em Prótese Dentária (PUCRS).

E-mail: duzidp@hotmail.com

Gabriela Salatino Liedke

Cirurgiã-dentista (UFRGS), Especialista em Radiologia Odontológica (UFRGS), Mestre e Doutora em Clínica Odontológica com ênfase em Radiologia (UFRGS). Professora do Departamento de Estomatologia, Centro de Ciências da Saúde, UFSM.

E-mail: gabriela.liedke@ufsm.br

Mariana Marquezan

Cirurgiã-dentista (UFSM), Mestre e Doutora em Ortodontia (UFRJ), Professora do Departamento de Estomatologia, Centro de Ciências da Saúde, UFSM.

E-mail: marianamarquezan@gmail.com

APRESENTAÇÃO

A Disfunção Temporomandibular (DTM) caracteriza-se por um conjunto de distúrbios que envolvem os músculos mastigatórios, articulações temporomandibulares e estruturas associadas, sendo considerada a causa mais comum de dor não dental na região orofacial. Seu tratamento deve ser conservador, podendo ser realizado, em nível odontológico, através de aconselhamento, placas interoclusais, terapia medicamentosa e laserterapia. A laserterapia destaca-se por ser uma modalidade de tratamento não invasiva, apresentar bons resultados, ter baixo custo e dispender de pouco tempo para sua aplicação. Dada a grande procura de tratamento para DTM no Curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e à aquisição de um equipamento de laser de baixa potência pela instituição em 2015, foi criado o projeto de extensão "Tratamento da Disfunção Temporomandibular com Laserterapia".

Em 2016 foi criado o programa de extensão "Disfunção Temporomandibular: Prevenção e Tratamento", um programa mais amplo que combinava ações de ensino, pesquisa e extensão. Após seus cinco anos de vigência, foi sucedido pelo programa "VoaDor – Prevenção e tratamento da Disfunção Temporomandibular, Bruxismo e Dor Orofacial".

Vários projetos de pesquisa e extensão foram desenvolvidos ao longo dos anos:

- "Tratamento da disfunção temporomandibular com laserterapia e placa oclusal: estudo clínico randomizado duplo cego" – número de registro 040642;
- "Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos na disciplina de clínica oclusão da Universidade Federal De Santa Maria" – número de registro 040773;
- "Influência da laserterapia na qualidade de vida de pacientes com disfunção temporomandibular: estudo clínico randomizado duplo cego" – número de registro 041296;
- "Disfunção temporomandibular: educação para prevenção e tratamento" – número de registro 042430;
- "Disfunção temporomandibular: prevenção e tratamento" – número de registro 045508;
- "Avaliação do Conhecimento sobre Disfunção Temporomandibular de Estudantes de Dois Cursos de Odontologia" – número de registro 052935;
- "Dispositivos Interoclusais Impressos 3D: Impacto no Tempo Clínico e Percepção de Conforto do Paciente e Atendimento de Alunos de Graduação" – número de registro 061676.

Ademais, diversos artigos científicos derivados dos projetos de pesquisa e das informações coletadas durante os atendimentos no Programa VoaDor foram publicados:

- "The University and the Community: Reports on an extension project for TMD treatment by using laser therapy. Dental, Oral and Craniofacial Research", publicado na revista *Dental, Oral and Craniofacial Research* em 2016
(<https://www.oatext.com/pdf/DOCR-2-180.pdf>);
- "Temporomandibular disorder treatment in a patient wearing removable prostheses: A case report", publicado na revista *Cranio* em 2017
(<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2016.1187823>);

- “Disfunção Temporomandibular: Prevenção e tratamento. Relato de experiência – Programa de Extensão”, publicado na revista *Cidadania em Ação: Revista de Extensão e Cultura* em 2018
(<https://revistas.udesc.br/index.php/cidadaniaemacao/article/view/12854/0>);
- “TMD diagnosis: Sensitivity and specificity of the Fonseca Anamnestic Index”, publicado na revista *Cranio* em 2020
([https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/08869634.2020.1839724#:~:text=The%20positive%20and%20negative%20predictive,for%20initial%20screening%20of%20patients\);](https://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/08869634.2020.1839724#:~:text=The%20positive%20and%20negative%20predictive,for%20initial%20screening%20of%20patients);)
- “Treatment of myofascial pain with a rapid laser therapy protocol compared to occlusal splint: A double-blind, randomized clinical trial”, publicado na revista *Cranio* em 2020
(<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2020.1773661>);
- “Rapid LLLT protocol for myofascial pain and mouth opening limitation treatment in the clinical practice: a RCT”, publicado na revista *Cranio* em 2020
(<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2020.1773660>);
- “Changes in oral health-related quality of life after self-care treatment in patients with myofascial pain”, publicado na revista *Cranio* em 2020
([https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2021.1922229#:~:text=patients%20with%20TMD-,Conclusion,the%20short%20and%20medium%20term\);](https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08869634.2021.1922229#:~:text=patients%20with%20TMD-,Conclusion,the%20short%20and%20medium%20term);)
- “Avaliação do conhecimento sobre DTM e bruxismo de estudantes de Odontologia da UFSM”, publicado na Revista da ABENO em 2021
(<https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/1253>);
- “Does marital status influence TMD-related chronic pain? A cross-sectional study”, publicado na revista *Journal of Bodywork and Movement Therapies* em 2021
([https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(21\)00263-1/abstract](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(21)00263-1/abstract));
- “Association among headache, temporomandibular disorder, and awake bruxism: A cross-sectional study”, publicado na revista *Headache: The Journal of Head and Face Pain* em 2022
(<https://headachejournal.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/head.14322>);
- “Temporomandibular disorders and associated comorbidities among Brazilian dental students during COVID-19”, publicado na revista *Brazilian Journal of Oral Sciences* em 2023
(<https://www.scielo.br/j/bjos/a/ffkbSBqZNMnX6md8rn3HWvw/>);
- “Association between chronic pain, depression, somatization and temporomandibular disorders in a southern brazilian population”, publicado na revista *Acta Scientiarum. Health Sciences (Online)* em 2023
(<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHealthSci/article/view/59474>);
- “Pior qualidade de sono está associada à disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais entre estudantes e profissionais de Odontologia”, publicado na Revista da ABENO em 2023 (<https://revabeno.emnuvens.com.br/revabeno/article/view/2036>);
- “Tratamento da limitação de abertura bucal com laserterapia de baixa potência”, publicado na revista *Journal Archives of Health* em 2023
(<https://ojs.latinamericanpublicacoes.com.br/ojs/index.php/ah/article/view/1416>).

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATM – Articulação Temporomandibular

DC/TMD – Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

DIO – Dispositivo Interoclusal

DTM – Disfunção Temporomandibular

RDC/TMD – Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

SUMÁRIO

1 MARCOS TEÓRICOS.....	11
1.1 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....	11
1.2 LASERTERAPIA EM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR.....	12
2 METODOLOGIA DA AÇÃO.....	15
3 RESULTADOS.....	17
3.1 ILUSTRAÇÃO DE CASO CLÍNICO.....	17
3.2 QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS PACIENTES.....	19
3.3 DEPOIMENTOS DOS ENVOLVIDOS NAS AÇÕES DE EXTENSÃO.....	20
4 AÇÕES COMPLEMENTARES À PROPOSTA ORIGINAL.....	23
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	24
REFERÊNCIAS.....	26

1.1 DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Para descrever um grupo de sintomas situados ao redor dos ouvidos e das articulações temporomandibulares (ATMs), em 1934, o otorrinolaringologista James Costen criou o termo Síndrome de Costen para denominar os distúrbios do sistema mastigatório (Costen, 1934). Ao longo dos anos, esses distúrbios têm sido identificados por uma variedade de termos, sendo o mais recentemente adotado “disfunção temporomandibular” (DTM). As DTMs incluem os distúrbios funcionais do sistema mastigatório, condições que envolvem as ATMs, os músculos mastigatórios e os tecidos associados (Okeson, 2008).

Quanto à epidemiologia, acomete cerca de 5 a 12% da população mundial (Schiffman *et al.*, 2014), sendo mais prevalente entre os 15 a 45 anos de idade e tendo as mulheres duas vezes mais chances de desenvolvê-la (Bueno *et al.*, 2018). Há necessidade de tratamento, porém, em cerca de 16% da população, pois muitos casos apresentam autorresolução (Al-Jundi *et al.*, 2008).

A etiologia da DTM é multifatorial, envolvendo fatores fisiopatológicos e anatômicos, aspectos psicossociais (doença psiquiátrica e estresse emocional), e macro ou micro traumas (incluindo interferências oclusais, bruxismo noturno, sobrecarga física dos músculos) (Mcneill, 1997; Carrara *et al.*, 2010). Pode apresentar-se como dor nos músculos mastigatórios e/ou nas ATMs, podendo ainda irradiar para outras estruturas; dor de cabeça; zumbido nos ouvidos e estalidos ou crepitação da ATM durante os movimentos excursivos da mandíbula (Schiffman *et al.*, 2010). Alguns pacientes relatam apresentar estalidos durante movimentos, mas sem sensação dolorosa na região das ATMs, já outros, apresentam dor e incapacidade de abertura bucal total (Durham *et al.*, 2015).

Para seu diagnóstico em pesquisa, preconiza-se a utilização de protocolos para avaliação clínica, como o DC/TMD (*Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*, ou Critérios Diagnósticos para Disfunções Temporomandibulares) (Schiffman *et al.*, 2014). Ele é dividido em 2 eixos, sendo o eixo I utilizado para examinar a articulação temporomandibular e estruturas associadas através da palpação da região e musculatura mastigatória. Já o eixo II foca-se em rastrear a comorbidade psicossocial, pois esta é conhecida por estar relacionada ao desencadeamento e agravamento da DTM (Simoen *et al.*, 2020) e ter impacto no prognóstico e resultado do tratamento (Fillingim *et al.*, 2013; Durham *et al.*, 2015).

Abordagens reversíveis e conservadoras devem ser sempre a primeira opção de tratamento (Koyano, 2009; Carrara *et al.*, 2010), podendo-se citar: educação (paciente torna-se ciente sobre a sua condição); autocuidado (fisioterapia, acupuntura, sono e alimentação); tratamento psicológico; placa interoclusal; farmacoterapia; toxina botulínica e laserterapia. Essas modalidades de tratamento podem ser empregadas isoladamente ou associadas, de acordo com as características de cada caso.

O tratamento interdisciplinar e a associação de terapias têm mostrado resultados efetivos no tratamento das DTMs. A associação de fisioterapia, aplicações de ultrassom e uso de dispositivo/placa interoclusal (DIO) também foram capazes de proporcionar a redução na sintomatologia dolorosa e no edema facial, relaxamento dos músculos mastigatórios, e aumento na extensão dos movimentos mandibulares (Hotta *et al.*, 2003). Em outro trabalho, a utilização de DIO, associado à realização de sessões de fisioterapia e aplicações de laser em baixa potência, mostrou redução significativa da sintomatologia dolorosa em pacientes com DTM (Kulczynski, 2010).

1.2 LASERTERAPIA EM DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR

Trabalhos utilizando a laserterapia em baixa frequência para o tratamento clínico de sintomatologia dolorosa iniciaram-se em 1968 e, desde então, esta metodologia tem sido amplamente aprimorada (Reddy, 2004).

Para o tratamento das DTMs, a laserterapia em baixa potência (LBP) tem sido utilizada devido ao seu efeito analgésico e anti-inflamatório, bem como pelo relaxamento muscular promovido, pela redução da fadiga e aumento da força de mordida. No que se refere ao mecanismo de ação analgésica, acredita-se que a LBP atue sobre o tecido nervoso, onde a vibração gerada sobre o tecido influenciaria na disponibilidade iônica, resultando na alteração do limiar de dor local (De Medeiros *et al.*, 2005). Quanto ao seu efeito anti-inflamatório, acredita-se que a atuação do laser ocorra pelos seguintes mecanismos: (1) inibição da liberação de PGE₂ (Shimizu *et al.*, 1995; Sakurai *et al.*, 2000) (2) aumento dos níveis de fibrina plasmática (Ozawa *et al.*, 1997); (3) diminuição da COX-2 mRNA (Sakurai *et al.*, 2000; Pourzarandian *et al.*, 2005); (4) diminuição dos níveis de interleucina – 1 β (Shimizu *et al.*, 1995); (4) diminuição dos níveis de infiltrado inflamatório; e (5) diminuição do volume de edema (Ozawa *et al.*, 1997).

Quanto à ação do laser sobre o tecido muscular, é possível que a utilização de LBP possa aumentar a proliferação de células satélites, precursoras de células musculares em processo de regeneração e neoformação muscular (Ben-Dov *et al.*, 1999), bem como intensificar novas sínteses proteicas da tradução em mioblastos da musculatura esquelética (Shefer *et al.*, 2003).

Embora a laserterapia apresente resultados benéficos observados em trabalhos clínicos (Kulekcioglu *et al.*, 2003), seu mecanismo de ação ainda não é completamente compreendido. Reconhece-se, entretanto, sua ação bioestimuladora, anti-inflamatória e analgésica sobre os tecidos irradiados, sendo seu efeito dose-dependente, ou seja, dependendo da dose aplicada pode haver bioestimulação, inibição, ou nenhum efeito (Lau *et al.*, 2011).

Medlicott e Harris realizaram revisão sistemática em 2006 (Medlicott e Harris, 2006) para avaliar a efetividade de várias terapias físicas no tratamento de DTM, dentre elas, o laser em baixa

potência. Foi verificado que a aplicação de laser infravermelho ($\lambda=904\text{nm}$) nas ATMs e musculatura, durante 3 min, com fluência de $4\text{J}/\text{cm}^2$, reduziu a dor e melhorou a amplitude de abertura bucal em casos de deslocamento de disco.

Uma meta-análise realizada em 2011 (Petrucci *et al.*, 2011) concluiu não haver evidência para o uso do LBP no tratamento das DTMs, pois pacientes irradiados com laser e com placebo não apresentaram diferença estatisticamente significativa quanto à resolução das DTMs. No ano seguinte, outra revisão sistemática foi realizada para avaliar o efeito do LBP nas DTMs (Maia *et al.*, 2012). Verificou-se que, apesar da maioria dos estudos selecionados mostrar algum sucesso nas terapias, a heterogeneidade de metodologias dificulta a interpretação dos resultados. As fluências aplicadas variaram de 0,9 a $105\text{ J}/\text{cm}^2$, e a potência dos aparelhos variaram de 9,8 a 500mW. O número de intervalo de consultas também variou muito. Dentre os estudos avaliados, os que demonstraram efeito mais duradouro da aplicação de LBP para tratamento de dor foram o de Cetiner *et al.* (2006) (Cetiner *et al.*, 2006) e Lassemi *et al.* (2008) (Lassemi *et al.*, 2008). No primeiro, 10 sessões foram realizadas (durante 2 semanas, 5 vezes na semana) aplicando-se laser de AsGaAl (830nm), com fluência de $7\text{ J}/\text{cm}^2$ nas ATMs e musculatura. Imediatamente após as aplicações e 30 dias após o fim do tratamento, observou-se redução da dor (Cetiner *et al.*, 2006). No outro estudo, 2 sessões foram realizadas em 1 semana, aplicando-se 2J na ATM e 1,5J na musculatura, durante 60s. Foi utilizado laser AsGaAl (980nm). Em 2 anos, não se observou recorrência de dor (Lassemi *et al.*, 2008).

Revisão sistemática mais recente também avaliou o efeito de LBP sobre as DTMs (Herpich *et al.*, 2015). Novamente, pela variação metodológica, sugere-se a realização de novos estudos a fim de se estabelecer protocolos de tratamento para DTM utilizando LBP. Nessa revisão, chama a atenção o estudo onde uma única sessão de LBP foi realizada, utilizando laser GaAs (790nm), 40mW de potência, aplicando-se $1,5\text{J}/\text{cm}^2$ em 5 pontos da ATM (superior, inferior, anterior, posterior e sobre a ATM); $2,5\text{ J}/\text{cm}^2$ posteriormente à ATM (onde ficam a zona bilaminar e o nervo aurículo-temporal); e $3\text{J}/\text{cm}^2$ nas porções superior, média e inferior do músculo masseter, sendo observado relaxamento muscular (nos músculos masseter e temporal), aferido com eletromiografia (Shinozaki *et al.*, 2010).

Ensaio clínico randomizados e duplo-cegos foram realizados testando protocolos rápidos de LBP (duas sessões, com intervalo de 48 horas entre elas) para o tratamento de dor miofascial, um subtipo de DTM muscular, e limitação de abertura bucal (Maracci *et al.*, 2022; Chami *et al.*, 2022). O primeiro deles comparou os efeitos da LBP com DIO e laser placebo, e mostrou que, apesar de apenas o grupo tratado com DIO ter apresentado tanto melhora na dor e no diagnóstico de dor miofascial como melhora na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (QVRSB), o grupo tratado com LBP também apresentou melhora na QVRSB, ao passo que este progresso não foi observado no grupo tratado com placebo (Maracci *et al.*, 2022). Da mesma forma, em outro ensaio clínico, uma

melhora estatisticamente significativa nos escores de QVRSB, bem como um aumento na máxima abertura bucal, foram verificados após aplicação de protocolo rápido de LBP (Chami *et al.*, 2020).

Apesar do grande número de trabalhos que tentaram tratar DTMs através de laserterapia, ainda não se estabeleceu um protocolo ideal para irradiação quando diagnosticada DTM. Os resultados discrepantes destes estudos podem ser atribuídos a variações metodológicas e no uso de diferentes marcas de dispositivos, assim como a inclusão de pacientes com subtipos distintos de DTM. Da mesma forma, a variação na dosagem e no número de sessões de irradiação com LBP também pode explicar tais diferenças.

O Programa de extensão VoaDor está sendo executado nas dependências do Curso de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Os pacientes encaminhados pelo setor de triagem do Curso de Odontologia, com queixa de dores musculares ou articulares, bem como pacientes que buscam atendimento por meio de página no Instagram são atendidos no programa. O projeto funciona em um único turno semanal de quatro horas. A equipe é composta por professores e alunos do curso de Odontologia da UFSM, alunos de pós-graduação do Programa de Pós-graduação em Ciências Odontológicas da UFSM e membros externos, como cirurgiões-dentistas e fisioterapeutas.

Previamente ao início dos atendimentos, a cada semestre, a equipe realiza reuniões para treinamento e capacitação dos alunos para diagnosticar e tratar DTM e bruxismo. Esta capacitação consiste em aulas teóricas acerca dos temas “DTM muscular”, “DTM articular”, “DTM degenerativa”, “Bruxismo”, “Dispositivos interoclusais”, “Farmacologia em DTM”, “Laserterapia no tratamento de DTM”, “Suplementação na dor” e “Atividade física e saúde mental”. Conta, ainda, com oficina para aplicação do protocolo clínico DC/TMD, utilizado para o estabelecimento do diagnóstico dos pacientes do programa.

Para o atendimento clínico, os pacientes são avaliados pelos alunos através do *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD) para estabelecimento do diagnóstico de DTM muscular e/ou articular e seus subtipos. Radiografias panorâmicas, planigrafias e/ou tomografias computadorizadas de feixe cônico de ATM em máxima intercuspidação habitual e máxima abertura bucal podem ser solicitadas, especialmente nos casos onde se identificar problemas articulares.

Estabelecido o diagnóstico, a aplicação de LBP é realizada pelos próprios alunos, sob supervisão dos docentes, utilizando o aparelho Photon Lase III (DMC Equipamentos LTDA, São Carlos, SP, Brasil). O protocolo proposto baseia-se nas recomendações do fabricante do aparelho e no trabalho de Pereira *et al.* (2014) (Pereira *et al.*, 2014). Utiliza-se a ponteira de laser infravermelho (AsGaAl, $\lambda=808\text{nm}$), potência de 100mW, modo contínuo, aplicando-se fluência de 80 J/cm² na musculatura nas ATMs durante 22 segundos por ponto. A escolha dos pontos de aplicação de LBP na musculatura é individualizada para cada paciente, sendo irradiados os pontos sensíveis à palpação identificados através do DC/TMD (Pereira *et al.*, 2014). Quando há dor na ATM, cinco pontos são irradiados: um sobre a ATM, um superior, um inferior, um anterior, e um posterior (dentro do meato acústico externo). As sessões de LBP são realizadas semanalmente, sendo os pacientes reavaliados na semana subsequente. Havendo remissão da sintomatologia, os pacientes recebem alta e são reavaliados mensalmente durante seis meses. Havendo recidiva de sintomas, o protocolo é repetido por até 5 semanas. Caso não se observe melhora com o uso de LBP, outras modalidades terapêuticas

podem ser associadas, como terapia medicamentosa com anti-inflamatórios não esteroidais e confecção de DIO (Carrara *et al.*, 2010).

Essa metodologia tem sido adotada desde 2015, quando o primeiro projeto de extensão de laserterapia em DTM foi registrado. Ao longo dos anos, apenas o método de diagnóstico foi modificado. Anteriormente se utilizava o *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/TMD), passando a adotar-se o *Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (DC/TMD) a partir de 2022.

Durante os cinco primeiros meses de vigência do projeto de extensão “Tratamento da Disfunção Temporomandibular com Laserterapia”, 40 pacientes com suspeita de DTM foram avaliados; destes, 21 foram selecionados e atendidos no projeto de extensão. Os demais não apresentavam DTM, foram alocados em projeto de pesquisa ou preferiram procurar atendimento no setor privado.

Dos 21 pacientes que ingressaram no projeto de extensão, todos apresentavam DTM diagnosticada pelo RDC/TMD (*Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*, protocolo clínico utilizado à época para diagnosticar DTM e seus subtipos). Para todos eles, foram dadas orientações de autocuidado a serem tomadas para auxiliar na remissão da sintomatologia e prevenir futuras crises de dor associadas à DTM, tais como: não mascar chicletes, não roer unhas, não morder lábios ou objetos, não consumir alimentos e/ou bebidas estimulantes após às 19 horas e realizar higiene do sono. Além das orientações, os pacientes foram submetidos a sessões de LBP.

Cinco deles apresentaram remissão completa da sintomatologia após as sessões de laserterapia propostas (até 10 sessões) e sem necessidade de associação com outras terapias. Outros dois pacientes já utilizavam DIO quando ingressaram no projeto de extensão, havendo remissão da sintomatologia dolorosa quando foi associado ao LBP. Quatorze pacientes tiveram indicação de uso de DIO associado ao LBP, pois permaneceram com dor de grau moderado a severo após as irradiações propostas, apesar de se observar melhora na sintomatologia imediatamente após as irradiações. Nesses pacientes, é provável que o bruxismo do sono seja um fator de grande influência sobre a etiologia da DTM, pois todos relataram rigidez na face ao acordar. Sabendo-se que o LBP não atua sobre o fator bruxismo, mas sim sobre os sintomas, indicamos a associação de LBP e DIO.

Cabe ressaltar aqui o caso de uma paciente que apresentava abertura bucal tão reduzida quando procurou por atendimento odontológico, que inviabilizava a confecção de DIO. Mesmo com terapia medicamentosa, não se conseguiu aumentar sua amplitude de abertura bucal. Apenas após as sessões de laserterapia houve aumento da abertura bucal, sendo então possível realizar procedimento de moldagem para confeccionar o DIO (a descrição do caso segue na sequência).

3.1 ILUSTRAÇÃO DE CASO CLÍNICO

Paciente L.T., 41 anos, gênero feminino, casada, dona de casa, fumante, procurou a Clínica de Oclusão do Curso de Odontologia da UFSM em março de 2015. Sua queixa principal era dor intensa na ATM do lado esquerdo. Em sua história médica consta que procurou um médico para tratar uma dor de ouvido, e que já fazia uso de analgésicos e anti-inflamatórios. É muito comum pacientes

confundirem DTM com dor de ouvido devido à proximidade anatômica das estruturas (Fernandes Neto *et al.*, 2013).

A paciente relatou que as dores no ouvido e a sintomatologia dolorosa iniciaram há 3 anos, quando sofrera um trauma na face. O traumatismo provavelmente constituiu o fator iniciador dos sinais e sintomas de DTM. No dia em que chegou à clínica, sua abertura bucal era de apenas 1,5 cm, com dor e sem auxílio, sendo que com auxílio e muita dor a abertura aumentou para 2 cm.

Na anamnese, ainda, a paciente relatou presença de ruídos na ATM, hábito de ranger os dentes, sentir má articulação entre as arcadas dentárias, e considerar-se uma pessoa tensa/nervosa (relatou diagnóstico de bipolaridade, depressão e ansiedade). Ao ser aplicado o índice do Questionário anamnésico de Fonseca, a paciente atingiu pontuação 90, o que caracteriza DTM severa (Fonseca *et al.*, 1994).

Como exame complementar, solicitou-se Ressonância Magnética das ATMs. A ressonância mostrou mobilidade reduzida na abertura máxima de boca em ambas as ATMs, havendo pequena quantidade de líquido intra-articular, e disco em posição normal em ambas as ATMs. No côndilo esquerdo, observou-se a presença de osteófito (projeções ósseas na superfície da ATM), que pode ter se originado em decorrência do trauma sofrido (Okeson, 2013).

O tratamento usual contaria com a confecção de dispositivo interoclusal; entretanto, a abertura bucal reduzida da paciente não permitia a realização de moldagens das arcadas dentárias, para posterior confecção do dispositivo interoclusal em laboratório. Assim, a primeira conduta contou com a prescrição de relaxante muscular (Miosan® – cloridrato de ciclobenzaprina, 10mg, 1 comprimido diário, por 10 dias ao deitar) e anti-inflamatório (Meloxicam 15mg, 01 comprimido diário, por 10 dias). A paciente foi orientada ainda a aplicar calor úmido no local três vezes ao dia, durante 20 minutos, e realizar exercícios de relaxamento muscular.

Após cerca de 1 mês, o quadro clínico não havia apresentado melhora significativa. Com o início da vigência do projeto de extensão “Tratamento da disfunção temporomandibular com laserterapia”, a paciente passou a receber irradiações de LBP na musculatura mastigatória e nas ATMs sensíveis ao exame de palpação. Foi utilizado o aparelho Photon Lase III (DMC Equipamentos LTDA, São Carlos, SP, Brasil), que possui como meio ativo AsGaAl, com potência de 100 mW e comprimento de onda de 808nm. O protocolo proposto constituiu-se de duas aplicações semanais, com intervalo de 48 horas, utilizando modo contínuo, fluência de 80 J/cm² durante 22 segundos por ponto. Já na primeira aplicação de LBP, foi associado anti-inflamatório Naproxeno sódico (500mg, 1 comprimido ao dia, por 7 dias).

Foi observado aumento na amplitude de abertura bucal no decorrer das aplicações de LBP. Enquanto a abertura inicial era de 15 mm sem auxílio, ao final de 10 aplicações, a paciente já conseguia abrir 3 cm sem auxílio (Figura 1). A dor, que no início do tratamento era sempre espontânea, foi alternando entre estar ou não presente no dia da aplicação, porém sendo observada redução de sua intensidade.

Com o aumento da amplitude de abertura bucal, foi possível realizar o procedimento de moldagem para confecção de dispositivo interoclusal. A paciente foi acompanhada semanalmente e encontrava-se em processo de melhora nos sintomas. A laserterapia foi muito importante nesse caso, não apenas por seu efeito analgésico, mas também por contribuir significativamente para o aumento da amplitude de abertura bucal, possibilitando a confecção e associação do uso de DIO.

Figura 1: Abertura máxima bucal inicial de 15 mm; e ao final de 10 aplicações de LBP, com 30mm.



3.2 QUESTIONÁRIO DE SATISFAÇÃO DOS PACIENTES

Todos os pacientes participantes do projeto foram convidados a preencher o diagrama de satisfação quanto ao atendimento realizado. Nele, há cinco imagens com expressões faciais que variam de muito feliz, feliz, indiferente, triste e muito triste (Figura 2). Dos 21 pacientes atendidos, nove preencheram o diagrama, indicando 100% de satisfação com o atendimento realizado, pois todos assinalaram a letra A. Nenhuma sugestão foi registrada pelos participantes.

Figura 2: Diagrama de satisfação de atendimento.

Qual destas imagens melhor expressa sua opinião em relação ao nosso atendimento?

A B C D E

Deixe sua sugestão de como podemos melhorar.

3.3 DEPOIMENTOS DOS ENVOLVIDOS NAS AÇÕES DE EXTENSÃO

Neste material, objetivamos expor a percepção dos participantes (docentes, discentes e servidores técnico-administrativos em educação) sobre suas experiências, aprendizado e atividades desenvolvidas neste projeto. Para tanto, escolhemos o formato de depoimento, o qual se caracteriza por uma narrativa sobre fatos vividos pelo participante, neste caso, com objetivo pedagógico. Tais depoimentos foram guiados por perguntas e, posteriormente, transformados em um texto corrido que passou pela aprovação do participante antes desta publicação, conforme a seguir.

“Sabe-se que a especialidade de Dor e Disfunção Temporomandibular (DTM) é uma área da Odontologia complexa e difícil, fazendo com que grande número dos cirurgiões-dentistas não se sintam capazes de diagnosticar com segurança as DTMs, e muito menos, tratá-las. Sendo assim, o projeto contribui para que os acadêmicos participantes preencham essa importante lacuna do conhecimento em sua formação. Como essa maioria dos cirurgiões-dentistas, eu também apresentava dificuldades em realizar o diagnóstico e tratamento das DTMs, e esse fato despertava meu interesse e curiosidade pela área. Assim, o projeto tem me possibilitado adquirir maior experiência e conhecimento nesses casos.

Além disso, normalmente, os pacientes que sofrem com dores e desconfortos nas ATMs consultam vários dentistas, realizam diversos tratamentos e, muitas vezes, não apresentam resultados satisfatórios. Acredito que, tendo em vista a assiduidade e a baixa taxa de abandono ao tratamento

dentro deste projeto, os pacientes atendidos solucionam os seus problemas (sintomas dolorosos) e, ainda, apresentam uma melhora na sua qualidade de vida, em seu desempenho no trabalho e/ou estudos e no convívio social.

Por fim, acredito que a manutenção deste projeto de extensão é de grande valia para alunos, que aprendem a diagnosticar e tratar as DTMs adequadamente; professores, que têm um amparo para melhor atender as necessidades dos pacientes; e aos próprios pacientes, que são beneficiados com o tratamento realizado. Concluindo, não só é importante, como necessária, a manutenção do projeto.”

(Duziene Denardini Pereira, Professora Substituta do
Curso de Odontologia da UFSM, participante do projeto de
2015 a 2017)

“O tema Laserterapia em Odontologia, apesar de ser muito bem estudado e documentado na literatura, é pouco presente durante as disciplinas do nosso Curso. Além disso, muitos acadêmicos acabam não buscando conhecimento nesta área, visto que há muitos outros conhecimentos específicos a serem estudados durante a graduação. Assim, acredito que a introdução de um projeto com esse tema seja de grande importância aos alunos, pois essa é uma das poucas oportunidades que eles/nós têm de melhorar o aprendizado teórico e colocá-lo em prática. O aluno, portanto, tem a oportunidade de acompanhar e tratar casos muito individuais e específicos, pois cada paciente apresenta um tipo de DTM, que pode estar associado a diversas outras questões como, por exemplo, problemas emocionais, estresse, depressão, etc. Além disso, acredito que seja importante manter este projeto dentro do nosso Curso porque gera poucos gastos a Universidade, além de poder torná-la um ponto de referência para a população santa-mariense e de cidades vizinhas para tratamento das DTMs. Muitos dos pacientes, depois de algumas sessões de tratamento, já demonstravam alívio e satisfação com a laserterapia. Além disso, por não ser invasivo e gerar pouco desconforto, facilita a aceitação e a possibilidade de acompanhamento do paciente a longo prazo. Espero que o projeto seja mantido, estendendo suas atividades para um número maior de alunos e sua divulgação para outros professores do Curso de Odontologia e de outras áreas como Fisioterapia e Psicologia, tornando o atendimento mais integrado e efetivo para o paciente.”

(Stephanie Tomitsuka, egressa do Curso de
Odontologia da UFSM, participante do projeto de
2015 a 2016)

“Penso que a introdução deste projeto de extensão foi muito bom para a evolução do conhecimento técnico sobre o tema, porque vem a acrescentar novas técnicas e aprendizado para os servidores, além de ser muito importante para a capacitação profissional dos alunos. Trata-se de uma nova opção para o atendimento do público, tornando-o interessante para a comunidade assistida, uma vez que apresenta grande procura por atendimento. Também é importante dentro do contexto do Curso de Odontologia, uma vez que não há outro projeto igual ou semelhante disponível para a participação dos alunos. Em função de tudo isso, acredito que o projeto deva ter continuidade.”

(Carla Schwartz, servidora Técnica-Administrativa em Educação, colaboradora do projeto)

Durante os nove anos de existência dos programas de extensão em DTM, mais de 400 pacientes com queixa de DTM foram atendidos. Muitos pacientes relataram ter suspeitado de outras afecções e ter procurado outros profissionais da saúde antes de suspeitarem de DTM e procurarem o serviço odontológico por desconhecimento sobre tema. Sentiu-se então a necessidade de promover ações para esclarecer à comunidade de Santa Maria sobre o que é a DTM. Além disso, observou-se que a educação para mudança de hábitos constitui um importante adjuvante na terapia para DTM (Michelotti *et al.*, 2012). Percebeu-se, portanto, que era também necessário levar à população informações sobre prevenção e tratamento através de mudanças comportamentais e autocuidado.

Desta maneira, projetos de extensão vinculados a esse foram cadastrados. O primeiro deles, “Disfunção temporomandibular: educação para prevenção e tratamento” visou esclarecer à população de Santa Maria sobre o que é DTM, como preveni-la e tratá-la através de ações educativas e desenvolvimento de material didático, impresso e virtual (Figura 3), com financiamento do Fundo de Incentivo à Extensão (FIEEX) 2016. Tendo em vista que a Disfunção Temporomandibular pode requerer tratamento multidisciplinar, buscou-se a colaboração da fisioterapia para esse projeto. Já o segundo projeto de extensão, “Disfunção Temporomandibular: Educação e Tratamento” buscaram levar conhecimento à população de Santa Maria acerca dos hábitos parafuncionais denominados de bruxismo, suas causas, como identificá-lo e preveni-lo, também por meio de ações educativas com a população e produção de material didático (Figura 4), com financiamento do Fundo de Incentivo à Extensão (FIEEX 2017).

Com o avanço tecnológico acerca da confecção de dispositivos odontológicos, um projeto de pesquisa vinculado ao Programa VoaDor também foi proposto (“Dispositivos Interoclusais Impressos 3D: Impacto no Tempo Clínico e Percepção de Conforto do Paciente e Atendimento de Alunos de Graduação”). Este projeto de pesquisa terá como objetivo comparar dois tipos de dispositivos interoclusais (impressos em impressora 3D e confeccionados em laboratório) acerca de seu impacto no tempo clínico e conforto. A partir desta pesquisa espera-se identificar possíveis vantagens e desvantagens de cada tipo de dispositivo interoclusal e, conseqüentemente, sua correta indicação. Ainda, espera-se elucidar a percepção dos alunos do curso de Odontologia acerca da confiança e tempo clínico envolvido na entrega e ajuste dos dispositivos interoclusais, contribuição para o desenvolvimento de diretrizes clínicas para a escolha entre dispositivos impressos em 3D e placas de laboratório na prática odontológica.

O LBP mostra-se como uma importante ferramenta no controle da sintomatologia dolorosa e melhora nas funções do sistema estomatognático dos pacientes, entretanto, sua aplicação isolada pode não ser eficaz quando os fatores etiológicos estiverem ativos, sendo necessário associar terapias. Percebeu-se, ainda, que a educação do paciente para sua mudança de hábitos é um importante adjuvante na terapia, sendo assim necessário levar esse conhecimento à comunidade local. Assim, ações para educação da população local estão sendo desenvolvidas.

Figura 3: Folder “DTM: Guia de autocuidado”.

DTM
disfunção temporomandibular

Guia de autocuidado
Projeto FIEX/UFSM: Disfunção Temporomandibular:
Educação para prevenção e tratamento

VOCÊ SABE O QUE É DTM?
A disfunção temporomandibular (DTM) é um distúrbio que envolve os músculos da mastigação e as articulações temporomandibulares (ATMs), comumente chamadas de "carrinhos". Ela é considerada a segunda causa mais comum de dor na região da face, perdendo apenas para as dores de dente.
Os sintomas mais comuns são:
- dificuldade, dor ou limitação para abrir e movimentar a boca;
- dores na face, próximas ao ouvido, e na cabeça;
- cansaço nos músculos da face;
- travamento da mandíbula.

O QUE CAUSA A DTM?
Muitos fatores podem estar envolvidos, destacando-se o bruxismo (apertar ou ranger dos dentes), traumatismos na face, estresse, ansiedade e depressão.

COMO PREVENIR E TRATAR OS SINTOMAS INICIAIS DA DTM?
Seguindo orientações de autocuidado, mudando hábitos, realizando alongamentos e exercícios específicos. Abaixo você verá algumas orientações importantes.

ORIENTAÇÕES DE AUTOCUIDADO:

- Evite apertar ou ranger os dentes, mantenha-os levemente afastados quando estiver em repouso (quando não estiver mastigando);
- Não mordisca suas unhas ou bochechas e não segure lápis ou outros objetos em sua boca.
- Não abra muito a boca: evite bocejear, gritar, cantar e longos sessões no dentista.
- Mantenha boa postura: manter boa postura da cabeça, do pescoço e das costas irá ajudar a relaxar seus músculos da mandíbula. Evite posições incômodas, como segurar o telefone entre a orelha e o ombro.
- Modifique sua dieta: tente comer alimentos moles, como sopas, legumes e purês. Evite comer alimentos duros e que tenha que mastigar por muito tempo. Não masque chiclete.
- Faça higiene do sono: tente ter um sono necessário para descansar. Mantenha seu quarto confortável para o sono, com boa temperatura e baixa luminosidade, evitando comer, estudar, assistir televisão nesse ambiente. Evite cafeína de todas as fontes (café, chá, cola, chocolate, chimarrão, energéticos) após às 19 h.
- Mude seus hábitos: cigarro e bebidas alcoólicas também podem prejudicar a qualidade de seu sono, assim como podem trazer outros problemas de saúde.
- Relaxe pela respiração: deite-se de barriga para cima, com os joelhos apoiados num travesseiro, coloque uma de suas mãos sobre a barriga. Inspire suavemente pelo nariz e expire pela boca, sem elevar o peito e/ou os ombros e sem forçar os músculos do pescoço. Respire dessa maneira por um período de 2 a 3 minutos antes de dormir.

ALONGAMENTOS E EXERCÍCIOS:

Para relaxar seus músculos mandibulares, coloque a ponta da sua língua no céu da boca, logo atrás dos dentes da frente, e faça movimentos de abertura e fechamento da boca sem desencostar a língua do céu da boca.

Faça uma série de 20 repetições 3 vezes ao dia:

Inclinação lateral: na posição sentada, com uma mão embaixo da cadeira e a outra sobre a cabeça, tente encostar a orelha ao ombro do mesmo lado, contando lentamente até 20. Repita a mesma posição e movimento do outro lado, trocando a posição das mãos.

Flexão: na posição sentada, com as duas mãos sobre a cabeça, tente encostar o queixo no peito, contando lentamente até 20.

O ponto chave da postura sentada é o quadril. Ele deve estar na posição correta, apoiado sobre os ossos do bumbum (quadril em anteverção), para que você possa alinhar o tronco e o pescoço.

O QUE EU DEVO FAZER SE SUSPEITAR QUE SEJA PORTADOR DE DTM?
Siga o guia de autocuidado e procure um cirurgião-dentista clínico geral ou especialista em DTM e Dor orofacial. A clínica de Oclusão da UFSM funciona nas quartas e sextas-feiras à tarde no Prédio da Odontologia.

Elaboração:
Carlos Eduardo Ribeiro
Fernanda Casali da Silva
Letícia Porto
Lucas Machado Maracci
Pablo Silveira
Dra. Jovana Milanesi
Profa. Dra. Mariana Marquezan

Colaboração:
Prof. Dr. Bruno Lopes Silveira
Prof. Dr. Cláudio Figueiró
Profa. Ms. Duziene Pereira
Profa. Dra. Magáli Guimarães
Profa. Dra. Tatiana Bernardon Silva

Odontologia UFSM
Universidade Federal de Santa Maria

Figura 4: Folder “Bruxismo: Guia de autocuidado”.

BRUXISMO

Guia de autocuidado

PROGRAMA DE EXTENSÃO
“Disfunção Temporomandibular:
Educação e Tratamento”
FEX/UFSM 2017.

ELABORAÇÃO:
Gabriela Stasiak
Gabriela Gabert
Lucas Machado Maracci
CD, MÓ Gisele Jung Franciscato
Prof. Dr. Cláudia Figueiró
Prof. Dr. Sérgio Fraga
Prof. Dr. Tatiana Bernardon Silva
Prof. Dr. Mariana Marquezan

DTM

disfunção
temporomandibular

Apoio

O QUE É BRUXISMO?
O bruxismo é o hábito de ranger ou apertar os dentes. Ele é involuntário (você pode nem perceber que está fazendo) e pode ocorrer quando você está acordado ou dormindo.

O QUE CAUSA O BRUXISMO?
As causas do bruxismo comumente envolvem fatores genéticos, estresse e ansiedade. O uso de substâncias como álcool, tabaco, cafeína, cocaína, heroína, ecstasy e alguns medicamentos antidepressivos podem também estimular o bruxismo. Algumas doenças ainda podem favorecer o aparecimento do bruxismo, como: doença de Parkinson, Síndrome da Apnéia Obstrutiva do Sono (SAOS), Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e demência.

COMO IDENTIFICAR O BRUXISMO?
Observe se há dor nos músculos da mastigação ao acordar ou ao final do dia, isso pode indicar bruxismo. Olhando-se no espelho, você pode identificar aumento do volume dos músculos da face, especialmente do músculo masseter (no ângulo da mandíbula) (foto 1), presença de desgastes e fraturas nos dentes (foto 2), e presença de marcas de dentes na língua (foto 3) e nas bochechas (foto 4). Seu parceiro(a) ou colega de quarto pode relatar que percebe sons de rangidos ou batidas de dentes enquanto você dorme.



Foto 1



Foto 2

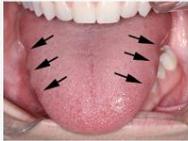


Foto 3

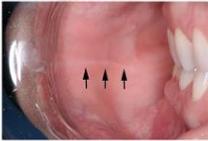


Foto 4

COMO PREVENIR O BRUXISMO?
Durante o dia, é recomendável manter os dentes levemente afastados para impedir o apertamento dentário e a tensão dos músculos da mandíbula. Há aplicativos de smartphones que ajudam você a lembrar disso. Evite ainda situações de estresse, ansiedade e aflição. Próximo às 19 h, evite a ingestão de bebidas estimulantes como café, refrigerantes à base de cola, energéticos, chimarrão e álcool. A partir desse horário você deve preparar seu organismo para um sono tranquilo. Reserve seu quarto apenas para o descanso, evitando comer, estudar e assistir televisão neste local. Ao dormir, mantenha o ambiente com baixa luminosidade, pouco ruído e boa temperatura.

COMO TRATAR O BRUXISMO?
Além dos cuidados para prevenção, o tratamento envolve o uso de uma placa rígida encaixada entre os dentes para dormir: a Placa Oclusal Estabilizadora (foto 5 e 6). Essa placa é confeccionada pelo dentista com material rígido transparente (resina acrílica) e deve ser lisa (sem marcas de dentes). Ela terá a função de prevenir ou frear o desgaste dentário. Não existem medicações que curem o bruxismo.



Foto 5



Foto 6

QUAIS AS SEQUELAS DO BRUXISMO?
Se o bruxismo não for controlado, poderá haver:
• Perda da estética devido aos desgastes e/ou fraturas dos dentes, próteses ou restaurações e também devido ao encurtamento da face;
• Prejuízo na mastigação devido aos desgastes e/ou fraturas dos dentes, próteses ou restaurações;
• Mobilidade nos dentes;
• Formação de áreas de calcificação na região interna dos dentes (polpa dentária), onde há vasos sanguíneos e nervos. Essas calcificações podem dificultar os tratamentos de canal, quando forem necessários;
• Por fim, o bruxismo pode causar dores nos músculos mastigatórios e nas articulações temporomandibulares (carrinhos), o que chamamos de Disfunção Temporomandibular (DTM).

O QUE EU DEVO FAZER SE SUSPEITAR QUE FAÇO BRUXISMO?
Somente o cirurgião-dentista poderá confirmar o Bruxismo. Procure um profissional clínico geral ou especialista em DTM e Dor Orofacial e siga o cuidados descritos neste guia. A clínica de Oclusão da UFSM funciona nas quartas e sextas-feiras à tarde no Prédio da Odontologia.

- AL-JUNDI, M. A. et al. Meta-analysis of treatment need for temporomandibular disorders in adult nonpatients. *J Orofac Pain*, v. 22, n. 2, p. 97-107, Spring 2008. ISSN 1064-6655 (Print) 1064-6655 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18548838> >.
- BEN-DOV, N. et al. Low-energy laser irradiation affects satellite cell proliferation and differentiation in vitro. *Biochim Biophys Acta*, v. 1448, n. 3, p. 372-80, Jan 11 1999. ISSN 0006-3002 (Print) 0006-3002 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9990289> >.
- BUENO, C. H. et al. Gender differences in temporomandibular disorders in adult population studies: a systematic review and meta-analysis. *J Rehabil*, v. 45, n. 9, 720-729, 2018. doi: 10.1111/joor.12661.
- CARRARA, S. V.; CONTI, P. C. R. C.; BARBOSA, J. S. Statement of the 1st Consensus on Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain. *Dental Press J Orthod* v. 15, n. 3, p. 114-20, 2010.
- CETINER, S.; KAHRAMAN, S. A.; YUCETAS, S. Evaluation of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders. *Photomed Laser Surg*, v. 24, n. 5, p. 637-41, Oct 2006. ISSN 1549-5418 (Print) 1549-5418 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17069496> >.
- CHAMI, V. O. et al. Rapid LLLT protocol for myofascial pain and mouth opening limitation treatment in the clinical practice: An RCT. *Cranio*, v. 40, n. 4, p. 334-340, 2022. doi: 10.1080/08869634.2020.1773660.
- COSTEN, J. B. Syndrome of ear and sinus symptoms dependent upon fuctions of the TMJ. *Ann Oto Rhin Laryngol*, v. 3, p. 1-4, 1934. doi: 10.1177/000348949710601002.
- DE MEDEIROS, J. S.; VIEIRA, G. F.; NISHIMURA, P. Y. Laser application effects on the bite strength of the masseter muscle, as an orofacial pain treatment. *Photomed Laser Surg*, v. 23, n. 4, p. 373-6, Aug 2005. ISSN 1549-5418 (Print) 1549-5418 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16144479> >.
- DURHAM, J.; NEWTON-JOHN, T. R.; ZAKRZEWSKA, J. M. Temporomandibular disorders. *BMJ*, v. 350, p. h1154, 2015. ISSN 1756-1833 (Electronic) 0959-535X (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25767130> >.
- FERNANDES NETO, A. J.; NEVES, F. D.; SIMONATO JR, P. C. *Oclusão*. São Paulo: Artes Médicas, 2013. 160.
- FILLINGIM, R. B. et al. Psychological factors associated with development of TMD: the OPERA prospective cohort study. *J Pain*, v. 14, n. 12 Suppl, p. T75-90, Dec 2013. ISSN 1528-8447 (Electronic) 1526-5900 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24275225> >.
- FONSECA, D. M.; DO VALLE, G. B. A. L.; FREITAS, S. F. T. Diagnóstico pela anamnese da disfunção craniomandibular. *RGO Revista Gaúcha de Odontologia*, v. 42, n. 1, p. 23-28, 1994.

HERPICH, C. M. et al. Analysis of laser therapy and assessment methods in the rehabilitation of temporomandibular disorder: a systematic review of the literature. *J Phys Ther Sci*, v. 27, n. 1, p. 295-301, Jan 2015. ISSN 0915-5287 (Print) 0915-5287 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25642095> >.

HOTTA, T. H. et al. Combination therapies in the treatment of temporomandibular disorders: a clinical report. *J Prosthet Dent*, v. 89, n. 6, p. 536-9, Jun 2003. ISSN 0022-3913 (Print) 0022-3913 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12815345> >.

KOYANO, K. Temporomandibular disorders. *Int J Prosthodont*, v. 22, n. 5, p. 525-6, Sep-Oct 2009. ISSN 0893-2174 (Print) 0893-2174 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20095213> >.

KULCZYNSKI, F. Z. Avaliação das disfunções temporomandibulares, associado ao bruxismo, com laserterapia de baixa intensidade, fisioterapia e placas oclusais miorrelaxantes. . 2010. (Master). Curso de Odontologia Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

KULEKCIOGLU, S. et al. Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorder. *Scand J Rheumatol*, v. 32, n. 2, p. 114-8, 2003. ISSN 0300-9742 (Print) 0300-9742 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12737331> >.

LASSEMI, E. et al. Low-level laser therapy in the management of temporomandibular joint disorder. . *J Oral Laser Applications*, v. 8, p. 83-86, 2008.

LAU, T. C. L. et al. The effects of low level laser therapy on irradiated cells: a systematic review. *Energy for Health*, v. 8, p. 26-29, 2011.

MAIA, L. H. et al. Incorporation of metal and color alteration of enamel in the presence of orthodontic appliances. *Angle Orthod*, v. 82, n. 5, p. 889-93, Sep 2012. ISSN 1945-7103 (Electronic) 0003-3219 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22356704> >.

MARACCI, L. M. et al. Treatment of myofascial pain with a rapid laser therapy protocol compared to occlusal splint: A double-blind, randomized clinical trial. *Cranio*, v. 40, n. 5, p. 433-439, 2022. doi: 10.1080/08869634.2020.1773661.

MCNEILL, C. Management of temporomandibular disorders: concepts and controversies. *J Prosthet Dent*, v. 77, n. 5, p. 510-22, May 1997. ISSN 0022-3913 (Print) 0022-3913 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9151272> >.

MEDLICOTT, M. S.; HARRIS, S. R. A systematic review of the effectiveness of exercise, manual therapy, electrotherapy, relaxation training, and biofeedback in the management of temporomandibular disorder. *Phys Ther*, v. 86, n. 7, p. 955-73, Jul 2006. ISSN 0031-9023 (Print) 0031-9023 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16813476> >.

MICHELOTTI, A. et al. Evaluation of the short-term effectiveness of education versus an occlusal splint for the treatment of myofascial pain of the jaw muscles. *J Am Dent Assoc*, v. 143, n. 1, p. 47-53, Jan 2012. ISSN 1943-4723 (Electronic) 0002-8177 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22207667> >.

OKESON, J. P. Tratamento das Desordens Temporomandibulares e Oclusão. São Paulo: Elsevier Editora Ltda, 2008.

OKESON, J. P. Tratamento das desordens temporomandibulares e oclusão. 7. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 512.

OZAWA, Y.; SHIMIZU, N.; ABIKO, Y. Low-energy diode laser irradiation reduced plasminogen activator activity in human periodontal ligament cells. *Lasers Surg Med*, v. 21, n. 5, p. 456-63, 1997. ISSN 0196-8092 (Print) 0196-8092 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9365956> >.

PEREIRA, T. S. et al. Efficacy of red and infrared lasers in treatment of temporomandibular disorders--a double-blind, randomized, parallel clinical trial. *Cranio*, v. 32, n. 1, p. 51-6, Jan 2014. ISSN 0886-9634 (Print) 0886-9634 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24660647> >.

PETRUCCI, A. et al. Effectiveness of Low-Level Laser Therapy in Temporomandibular Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Orofacial Pain*, v. 25, n. 4, p. 298-307, Fal 2011. ISSN 1064-6655. Disponível em: < <Go to ISI>://WOS:000297079400003 >.

POURZARANDIAN, A. et al. Er:YAG laser irradiation increases prostaglandin E production via the induction of cyclooxygenase-2 mRNA in human gingival fibroblasts. *J Periodontal Res*, v. 40, n. 2, p. 182-6, Apr 2005. ISSN 0022-3484 (Print) 0022-3484 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15733154> >.

REDDY, G. K. Photobiological basis and clinical role of low-intensity lasers in biology and medicine. *J Clin Laser Med Surg*, v. 22, n. 2, p. 141-50, Apr 2004. ISSN 1044-5471 (Print) 1044-5471 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15165389> >.

SAKURAI, Y.; YAMAGUCHI, M.; ABIKO, Y. Inhibitory effect of low-level laser irradiation on LPS-stimulated prostaglandin E2 production and cyclooxygenase-2 in human gingival fibroblasts. *Eur J Oral Sci*, v. 108, n. 1, p. 29-34, Feb 2000. ISSN 0909-8836 (Print) 0909-8836 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10706474> >.

SIMOEN, L. et al. Depression and anxiety levels in patients with temporomandibular disorders: comparison with the general population. *Clin Oral Investig*, v. 24, n. 11, p. 3939-3945, 2020. doi: 10.1007/s00784-020-03260-1.

SCHIFFMAN, E. L. et al. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain*, v. 24, n. 1, p. 7-24, Winter 2010. ISSN 1064-6655 (Print) 1064-6655 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20213028> >.

SCHIFFMAN, E. et al. Diagnostic criteria for temporomandibular disorders (DC/TMD) for clinical and research applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. *J Oral Facial Pain Headache*, v.28, 6-27, 2014. doi: 10.11607/jop.1151.

SHEFER, G. et al. Low-energy laser irradiation enhances de novo protein synthesis via its effects on translation-regulatory proteins in skeletal muscle myoblasts. *Biochim Biophys Acta*, v. 1593, n. 2-3, p. 131-9, Feb 17 2003. ISSN 0006-3002 (Print) 0006-3002 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12581857> >.

SHIMIZU, N. et al. Inhibition of prostaglandin E2 and interleukin 1-beta production by low-power laser irradiation in stretched human periodontal ligament cells. *J Dent Res*, v. 74, n. 7, p. 1382-8, Jul 1995. ISSN 0022-0345 (Print) 0022-0345 (Linking). Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7560389> >.

SHINOZAKI, E. B. et al. Clinical assessment of the efficacy of low-level laser therapy on muscle pain in women with temporomandibular dysfunction, by surface electromyography. *Braz J Oral Sci.*, v. 9, n. 4, 2010.

REALIZAÇÃO:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACESSE NOSSO CATÁLOGO!



WWW.SEVENEVENTS.COM.BR

CONECTANDO O **PESQUISADOR** E A **CIÊNCIA** EM UM SÓ CLIQUE.